

Comunicaciones de innovación curricular en Educación Matemática

<http://ued.uniandes.edu.co>

Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón box

Gina Lorena Hurtado Gómez

Gimnasio los Andes

19 de mayo de 2018

Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box

¿Qué pasa en nuestras aulas?



Docente

- ¿Reconoce los estadios del desarrollo de pensamiento y de habilidades a los que se enfrentan sus estudiantes en el desarrollo del aprendizaje de un saber?



Docente

- ¿cuáles son las razones por las que cuesta aprender el álgebra?

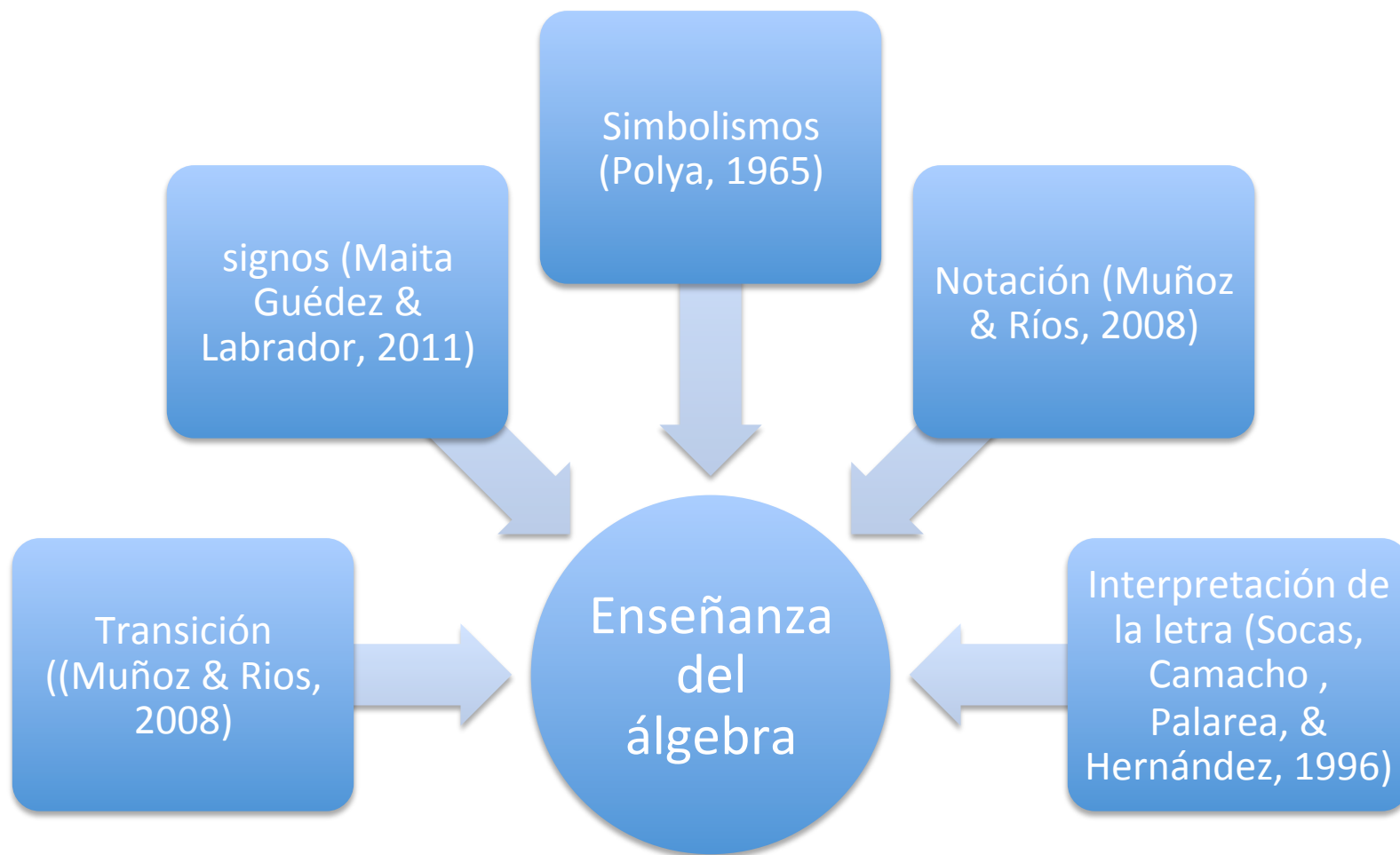


Docente

- ¿De qué insumos parto para diseñar las unidades de indagación que orientan el desarrollo de desempeños de comprensión para alcanzar las metas de comprensión en el aula?

Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box

Marco Teórico




Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box

Descripción de la experiencia de aula

¿el aprendizaje del concepto de ecuación se puede estructurar por medio de la implementación de herramientas didácticas y lúdicas que sobrepasen la idea de balanza e igualdad y reúnan las propiedades esenciales que se requieren para solucionar una ecuación o despejar una variable?

Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box

Descripción de la experiencia de aula



Gimnasio los Andes	<ul style="list-style-type: none">• Estudiantes de grado octavo• Edades entre 13 y 14 años
Propósito del aula:	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo personal y emocional de los estudiantes que le permite ir más allá de los contenidos y hacer del aula un lugar integral, con valores fundamentales y precisos para propiciar un entorno de aprendizaje.
Enseñanza del concepto de ecuación :	<ul style="list-style-type: none">• Enseñanza para la comprensión:• Juego

Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box

Descripción de la experiencia de aula



Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box

Descripción de la experiencia de aula

Etapas en el desarrollo del concepto de ecuación a partir del uso del juego Dragón Box

- la posibilidad de mejorar la comprensión del signo igual puesto en el escenario de una ecuación algebraica.



Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box

Descripción de la experiencia de aula

Etapas en el desarrollo del concepto de ecuación a partir del uso del juego Dragón Box

La comprensión y relación de los algoritmos con propiedades matemáticas:

- el uso del inverso aditivo para despejar y solucionar una ecuación.

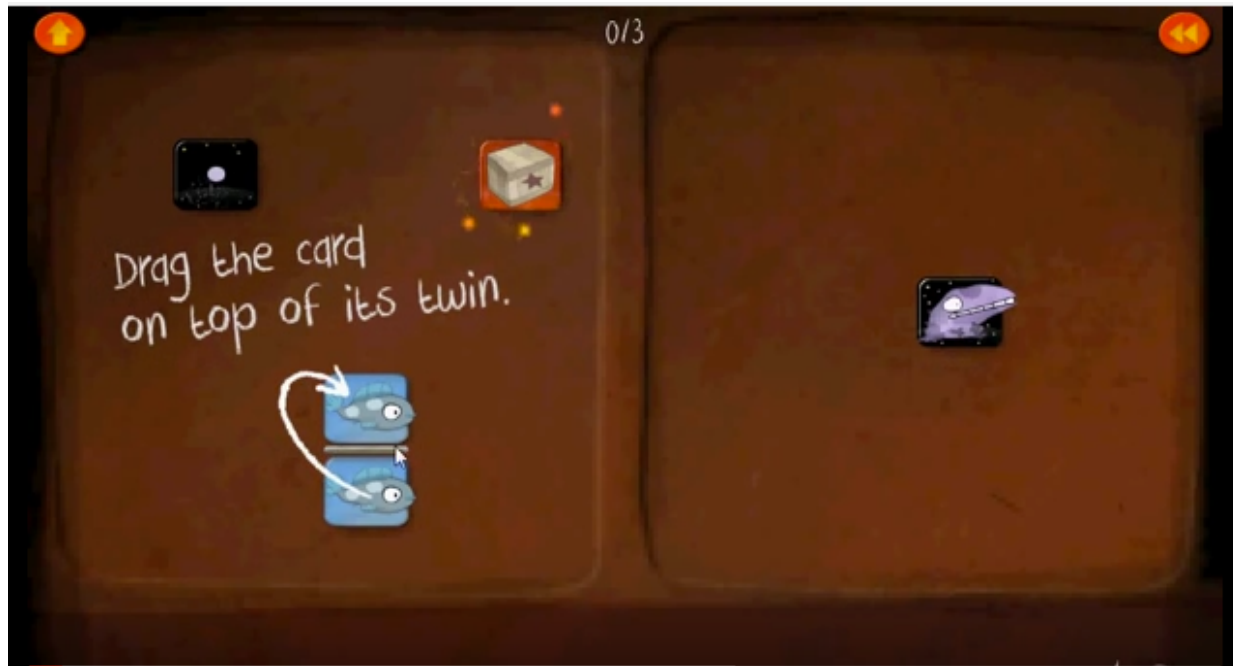


Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box

Descripción de la experiencia de aula

Etapas en el desarrollo del concepto de ecuación a partir del uso del juego Dragón Box

- El uso del inverso multiplicativo

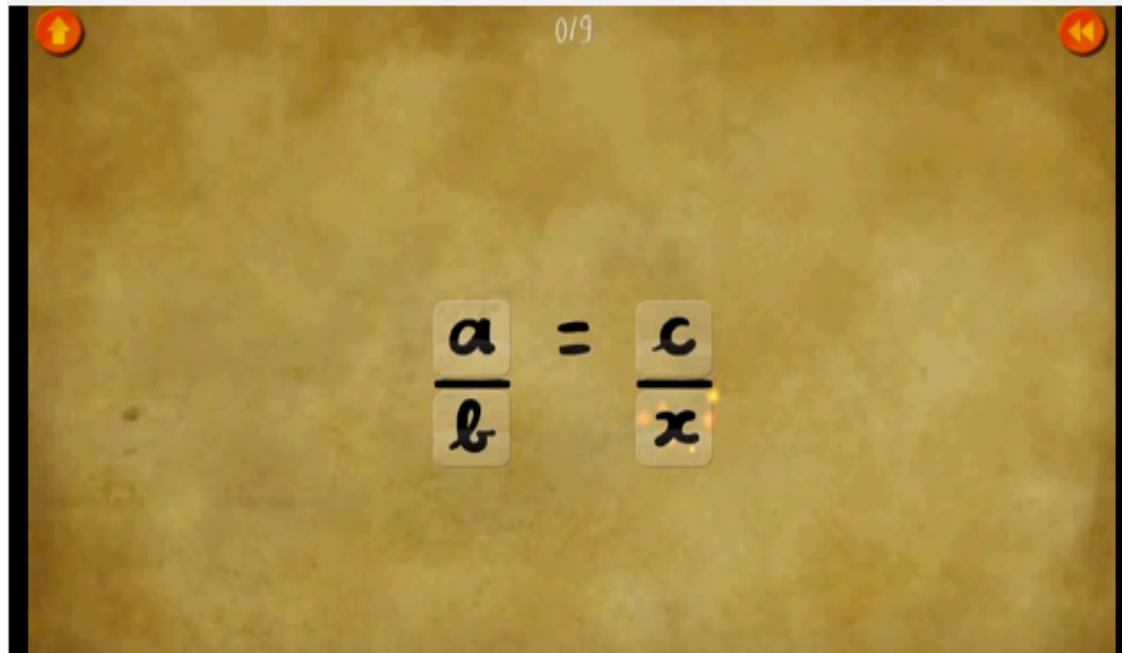


Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box

Descripción de la experiencia de aula

**Etapas en el desarrollo del concepto de ecuación a partir del uso del juego
Dragón Box**

- Solución de ecuaciones racionales:



A screenshot of the Dragón Box game interface. The background is a textured, parchment-like surface. At the top center, the text "0/9" is displayed. In the center of the screen, the rational equation $\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$ is shown. The variables 'a', 'b', 'c', and 'x' are each enclosed in a small, light-colored box with a horizontal line below them, representing the numerator and denominator of the fractions. The boxes are arranged to form the equation. There are two orange circular icons with arrows in the top corners of the screen.

Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box

Descripción de la experiencia de aula

Etapas en el desarrollo del concepto de ecuación a partir del uso del juego Dragón Box

- Propiedad distributiva:

$$\frac{(3 \cdot x + (-3) \cdot x)}{((-2) \cdot x + 5)} + \frac{(x + (-3))}{6} = \left(\frac{2 \cdot x}{3} + (-5) \right) \cdot 2$$

Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box conclusiones

- Dragón box en el aula permite ver grandes avances en el manejo de propiedades básicas de las matemáticas en algoritmos de solución de ecuaciones
- Dragón box es una herramienta que optimiza tiempos de aprendizaje en el aula, pues el trabajo que desarrolla es atractivo para los estudiantes y puntual en términos de estrategias matemáticas si son bien retroalimentados en el aula
- La aplicación permite pensar en la posibilidad de desarrollar el pensamiento algebraico en los estudiantes desde temprana edad llevando a plantear la siguiente pregunta ¿frente al desarrollo del pensamiento algebraico este se puede estructurar por etapas y desarraigarse incluso de lo que el ministerio de educación propone en los estándares curriculares de matemáticas para cada año escolar?
- Todo lo anterior permite ratificar la importancia de la teoría de juegos implementada en el aprendizaje de los distintos saberes, como promotora de una perspectiva diferente y ruta a grandes resultados.

Construcción del concepto de ecuación a través del juego Dragón Box

Bibliografía

- García, A., Martínez, A., & Miñano, R. (2000). Nuevas tecnologías y enseñanza de las matemáticas . España: Síntesis.
- Fernández , J., & Rodríguez, M. (1991). Juegos y pasatiempos para la enseñanza de las matemáticas elementales . España: síntesis.
- Polya. (1965).
- Maita Guédez, M., & Labrador, D. (2011). UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA: EL APRENDIZAJE DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO USANDO ACTIVIDADES LUDICAS . Táchira, Venezuela: investigaciones interactivas cobaind.
- Muñoz, M., & Ríos, C. (2008). Nociones básicas sobre álgebra: Análisis de las dificultades presentadas por los estudiantes en los procesos de aprendizaje de los conceptos básicos sobre el álgebra. IX Encuentro Colombiano de matemática educativa : ASOCOLME.
- Socas, M., Camacho , M., Palarea, M., & Hernández, J. (1996). Iniciación al álgebra. España: Síntesis.
- Arroyo, G. C. (2014). Dificultades en el aprendizaje de problemas que se modelan con ecuaciones lineales: El caso de estudiantes de octavo nivel de un colegio de Heredia. uniciencia , 28 (02).
- Socas, M. (1997). La educación matemática en la enseñanza secundaria. Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de las matemáticas en la educación secundaria. . España: Horsori.
- Gutiérrez soto, J., Arnau, D., & González Calero, A. (2015). UN ESTUDIO EXPLORATORIO SOBRE EL USO DE DRAGONBOX COMO UNA HERRAMIENTA PARA LA ENSEÑANZA DE LA RESOLUCIÓN DE ECUACIONES. Revista de la Facultad de Educación de Albacete .

Comunicaciones de innovación curricular en Educación Matemática

<http://ued.uniandes.edu.co>